ＳＡ７００／ＤＦ１１

ＤＦ１１卓上圧接機

点検要領

トラブルシューティングマニュアル

ご注意

■ 本マニュアルは，マシンを安全に使用していただくため，ご使用前に必ずお読み下さい。

■ 本点検要領（トラブルシューティングマニュアル）は製品の異常発生時，お客様において調整・交換可能な事項を記載しております。　調整・交換に際しては，お客様の専門知識を有する保守担当の方が実施して下さい。

■ 本マニュアルに記載の調整用ゲージ以外の工具を用いた調整・交換，並びにこれらに関連して発生した損害等につきましては，責任を負いかねますのでご了承下さい。

HRS ヒロセ電機株式会社
HIROSE ELECTRIC CO.,LTD.

SA700/DF11 (DF11卓上圧接機) トラブルシューティング

■トラブルチャート

トラブルの現象から，下の表に従って対処方法を選択し，処置を行なって下さい。　下の表において，調整NO.および交換NO.は次頁以降の内容を示しています。　また，ﾒｰｶｰ修理はﾒｰｶｰにて修理対象となるものです。

現象				対処方法
動作不良	途中停止する	圧接パンチがコネクタに噛んでいる		調整①
		手動でカム軸が回らない		ﾒｰｶｰ修理
	スタートしない	圧接パンチが上死点にきていない		調整①
		手動でカム軸が回らない		ﾒｰｶｰ修理
		センサがＯＮしない	シャフトがセンサーに当たっていない	調整②
			シャフトがスライドしない	交換①
			センサ自体の故障	ﾒｰｶｰ修理
		センサがＯＮ状態保持		調整②あるいはﾒｰｶｰ修理
		センサはＯＮするが…	本体内部切替SWがOFF	調整③
	ピッチ送りがされない	送りツメの折れ／磨耗		ﾒｰｶｰ修理
		送りツメのねじりバネが外れている		調整④
品質不良	圧接に関する異常	ハイトが基準外		調整⑤
		パンチが欠けている		交換②
		パンチが磨耗している		交換②
		コネクタホルダーにゴミが付着		調整⑥
	ケーブルの被覆破れ（上・下段）	パンチが欠けてる		交換②
		パンチの位置ズレ		調整⑦
	ケーブル先端つき出し不良	ケーブルストッパーが欠けている		交換③
		作業不良		

調整 ① カム上死点の位置調整

以下の手順で，カム（圧接スライド）を上死点位置に復帰します。

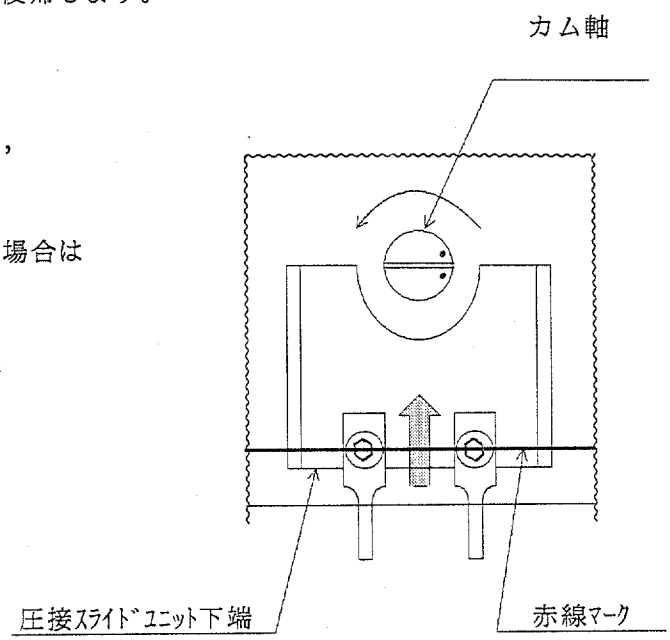
（１）マシンの電源スイッチをＯＦＦにして下さい。

（２）カム軸のスリットへマイナスドライバーを差し込み，
カム軸のポッチが上になるよう，反時計回り方向に
回して下さい。
コネクタホルダー内にコネクタがセットされている場合は
コネクタを取り外して下さい。

（３）圧接スライドユニットの下端が，安全カバーの赤線
マークと同一となっているか確認して下さい。

（４）調整は終了です。

【注意】圧接パンチが下降している状態では
コネクタホルダをスライドしないで下さい。



調整 ② タッチセンサーの位置調整

以下の手順でタッチセンサーの取付け位置を調整します。

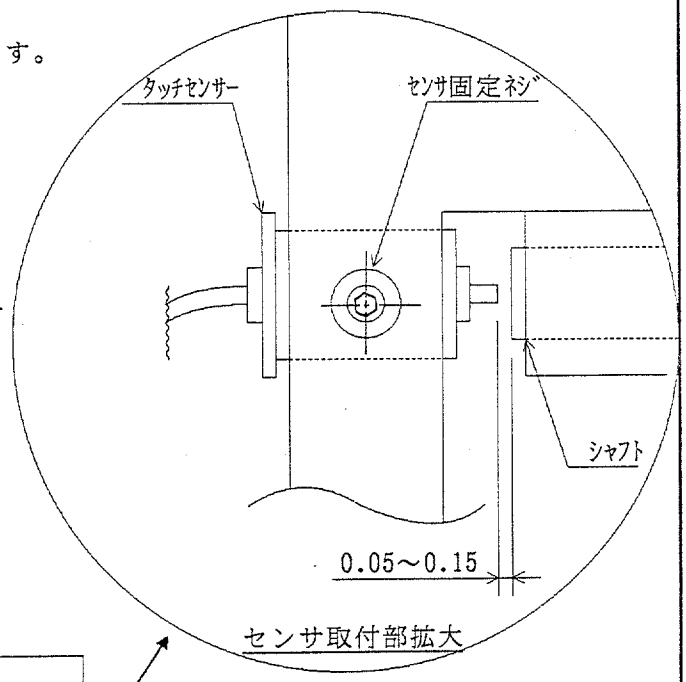
（１）マシンの電源スイッチをＯＦＦにして下さい。

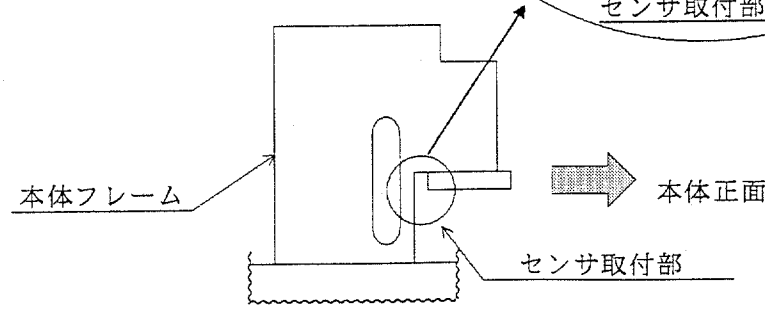
（２）マシンカバー（外装）を取り外して下さい。

（３）本体フレームのセンサー固定ネジを緩め，センサー
先端とシャフトの間隔が，0.05～0.15ｍｍとなる
ように調整して下さい。

（４）センサー固定ネジを締めて下さい。

（５）マシンカバー（外装）を取り付けて下さい。
（６）調整は終了です。





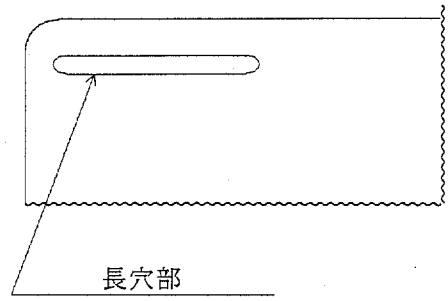
調整 ③　内部切替ＳＷの切替え

内部切替ＳＷは，タッチセンサが動作してもマシンがスタートしないようにするために設けられたメンテナンス用のＳＷです。

機械運搬時の衝撃や，外装カバーの着脱時に内部切替ＳＷを誤ってＯＦＦ側にセットしてしまう可能性があります。

タッチセンサを動作可能にするために，以下の手順で，内部切替SWをＯＮ状態に切替えて下さい。

内部切替ＳＷ



（１）マシンの電源スイッチをＯＦＦにして下さい。

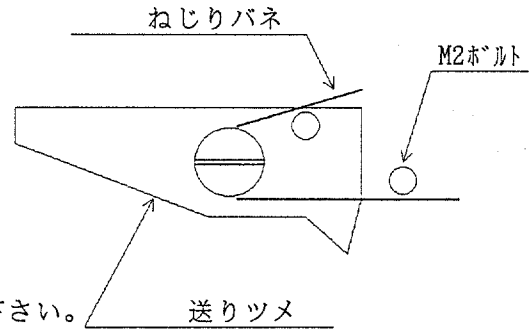
（２）本体左側面にある長穴部より，内部切替ＳＷの状態を確認して下さい。

（３）ＯＦＦ状態ならば，マイナスドライバー等により，ＳＷをＯＮに切替えて下さい。

（４）以上で切替えは終了です。

調整 ④　ねじりバネのセット

ピッチ送り部のねじりバネを以下の手順でセットします。



（１）マシンの電源スイッチをＯＦＦにして下さい。

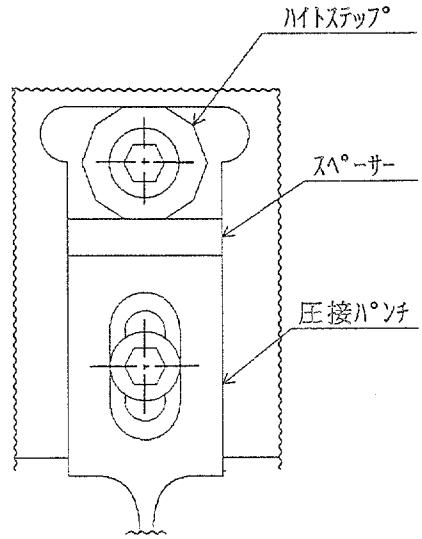
（２）送りツメに取付けられているねじりバネが，外れていないか確認して下さい。

（３）外れていれば，ピンセット等を用いて図のようにセットして下さい。

（４）以上で調整は終了です。

調整 ⑤　ハイトの調整

ｹｰﾌﾞﾙの変更等に伴い圧接ハイトが変化する場合があります。
ハイト調整は以下の手順に従って実施して下さい。



（１）マシンの電源スイッチをＯＦＦにして下さい。

（２）マシンの安全カバーを外して下さい。

（３）圧接パンチ固定ボルト，及びハイトステップ固定ボルト
を緩めて下さい。

（４）ハイトステップは0.1mm刻みで５種類のハイト調整が可能
です。
取扱説明書に記載されているハイトの基準内におさまる
ようにハイトステップを高低のいずれかに回転し，パンチ
及びハイトステップを固定して下さい。

（５）安全カバーをもと通り取り付けて下さい。

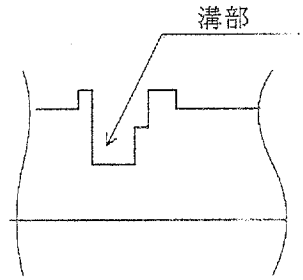
（６）電源スイッチをＯＮにして，コネクタにケーブルを圧接して下さい。

（７）指定されたハイト内におさまっているかの確認を行なって下さい。
ハイト内に調整出来ない場合は，スペーサとハイトステップの間に
フィラーゲージ等を介入させ，再度，所定のハイトになるよう調整して下さい。

【注意】本製品出荷時，規格ケーブルは　ＵＬ１０６１，　ＡＷＧ＃２６，ケーブル被覆外形１.0$^{\pm 0.03}$にて
調整しております。
また，パンチとハイトステップの間にあるスペーサは上段，下段とも厚さが異なっておりますので，
ハイト調整時には，間違えないようセットして下さい。

調整 ⑥　コネクタホルダーの清掃

コネクタホルダー内に異物が存在すると，コネクタの位置決め不良と
なり圧接に異常を生じる可能性があります。その場合，以下の手順に
従ってホルダ溝部を清掃して下さい。



コネクタホルダー側面図

（１）マシンの電源スイッチをＯＦＦにして下さい。

（２）コネクタをセットする溝部を，乾いた布などで
きれいに清掃して下さい。

（３）調整は終了です。

【注意】エアーブローによるコネクタホルダ内の清掃はマシン本体内部に
異物の入る可能性がありますので，絶対に行なわないで下さい。

調整 ⑦　圧接位置の調整

ケーブルの被覆破れの主な原因の一つに，圧接パンチの前後方向の位置ずれが考えられます。

【注意】　被覆破れが発生する圧接パンチの位置ずれ寸法はケーブルの被覆（絶縁体）の硬度，周辺温度等の差によって異なりますが，概ね，正規の寸法から±0.03～0.05mmずれると発生します。

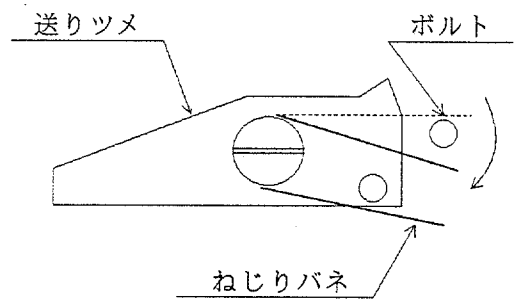
圧接パンチの交換時等の際，正しくパンチがセット・固定されているか，異物が挟まっていないか等，確認して下さい。

被覆破れが再発する場合は，圧接パンチとコネクタホルダの相対位置がずれている可能性があります。
相対位置の確認は専用ゲージを用いて以下の手順で実施して下さい。

（１）マシンの電源ＳＷをＯＦＦにし，カバー（外装）を取外して下さい。

（２）上・下段圧接パンチ，スペーサ，ハイトステップを取外して下さい。

【注意】スペーサは上段用と下段用の厚さが異なります間違えないように分けて保管して下さい。

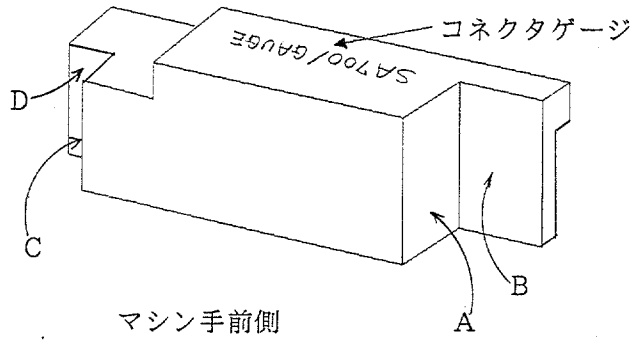


（３）上・下段用ﾊﾟﾝﾁｹﾞｰｼﾞをそれぞれ取付けて下さい。

【注意】厚い方が上段，薄い方が下段用ｹﾞｰｼﾞです。

（４）ﾊﾟﾝﾁｹﾞｰｼﾞを下降する際，ｺﾈｸﾀﾎﾙﾀﾞ送り動作をさせないために本体フレーム側の送りツメ用ねじりバネを，ボルトから外して下さい。

【注意】ベースプレート側の固定ツメ用ねじりバネは，取外さないで下さい。

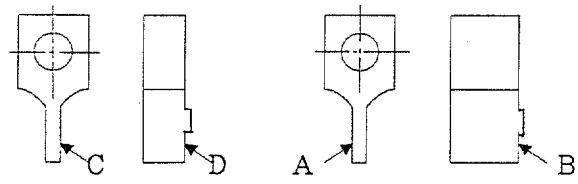


（５）コネクタホルダーにコネクタゲージを図に示す方向にセット・固定し，コネクタホルダーの位置は上段のスタート位置にセットして下さい。（上段ストッパーの突き当て位置）

（６）ﾏｲﾅｽﾄﾞﾗｲﾊﾞｰを用いてカム軸を時計回転方向に，ゆっくり回し，パンチゲージを下降させて下さい。

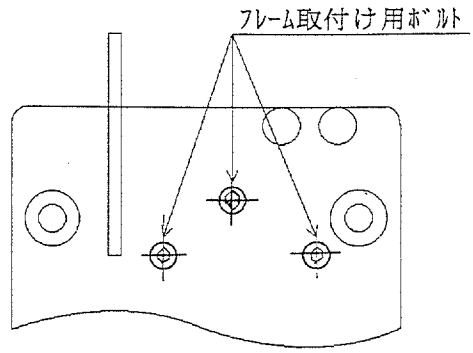
（７）パンチゲージとコネクタゲージの位置確認は，図に示された記号同志の面が，隙間なしで位置決めされているか確認して下さい。

【注意】パンチゲージとコネクタゲージが接触している場合は無理にパンチゲージを下降させないで下さい。



下段パンチゲージ　　上段パンチゲージ

（８）パンチゲージとコネクタゲージが接触している場合は，
図に示されているのマシン本体底面のボルトを緩め，
パンチ側の位置調整（フレームの微調整）で相対位置を
合わせて下さい。（各面の隙間が無くなるように調整）

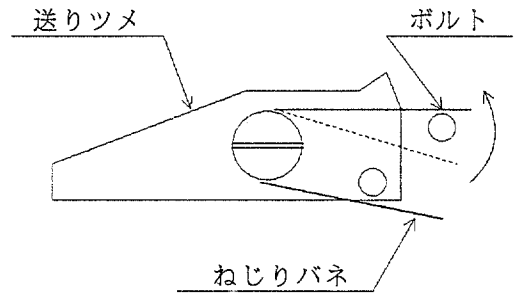


本体下面図

【注意】コネクタホルダのＬＭガイドの調整で相対位置を合わせ
ないで下さい。

（９）パンチゲージの位置調整が終了したら，本体フレームの
取付けボルトを締めて下さい。
ボルト増し締め後，再度，パンチゲージを下降させ，相対
位置の確認をして下さい。

（10）本体フレーム側の送りツメ用ねじりバネを，ボルトに
セットして下さい。



（11）パンチの上死点位置において，パンチゲージ，及びコネク
タゲージを取り外してください。

（12）ハイトステップ，スペーサ，圧接パンチを，上下段の位置
を間違えないように取付けて下さい。

（13）カバー（外装）を取付けて下さい。

（14）電源ＳＷをＯＮにし，実際にコネクタを圧接して被覆破れ
のないことを確認して下さい。

以上で調整は終了です。

交換 ①　ケーブルガイドの交換

ケーブルガイドの機構に異常が見られた場合は，次の手順に従って交換を行なって下さい。

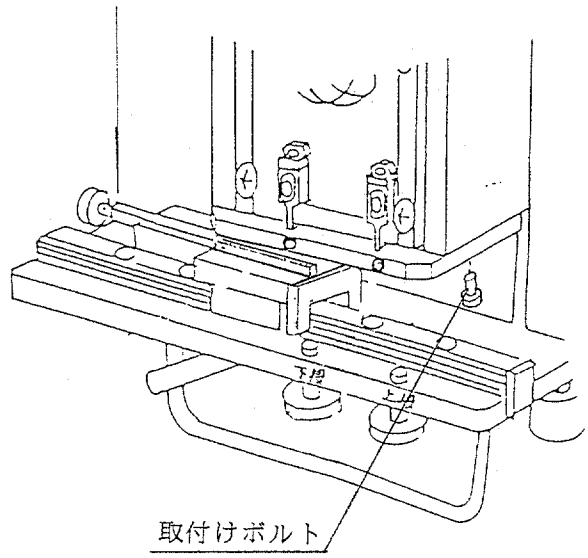
（１）マシンの電源スイッチをＯＦＦにし，カバーを外して下さい。

（２）上・下段用圧接パンチ，スペーサ，及びハイトステップを取り外して下さい。

【注意】スペーサは上段用と下段用の厚さが異なります 間違えないように分けて保管して下さい。

（３）ケーブルガイドの取付けボルトを外し，ケーブルガイドをフレームから取り外して下さい。

【注意】ケーブルガイドを取外す際，ケーブルストッパの破損の危険があります。ケーブルストッパに無理な力が加わらないように注意して取外して下さい。



（４）上・下段用パンチゲージをそれぞれ取付けて下さい。

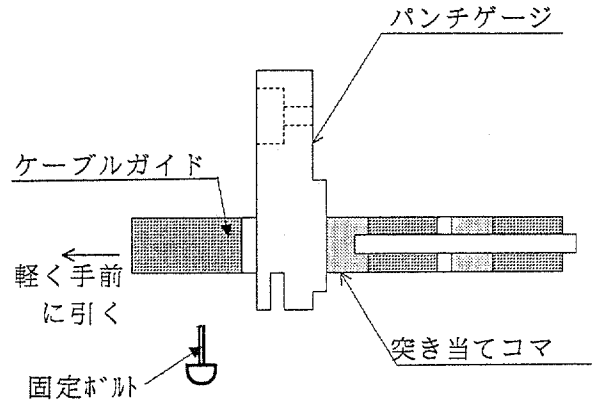
【注意】厚い方が上段，薄い方が下段用ｹﾞｰｼﾞです。

（５）新しいケーブルガイドをフレームに取付けます。取付けボルトにて仮止めをして下さい。

【注意】ケーブルガイドを取り付ける際，ケーブルストッパの破損の危険があります。ケーブルストッパに無理な力が加わらないように注意して取付けて下さい。

（６）マイナスドライバーを用いてカム軸を時計回転方向にゆっくり回し，パンチゲージを略下死点まで下降させて下さい。

（７）新規ケーブルガイドフレームに取付けて下さい。この時，ケーブルガイドを軽く手前に引き，パンチゲージの裏面につき当てた状態で，ケーブルガイドを固定して下さい。



（８）パンチゲージを上死点位置まで戻し，パンチゲージを外して，ハイトステップ，スペーサ，及び圧接パンチを取付けて下さい。

（９）カバーを取付け，電源ＳＷをＯＮにして動作を確認して下さい。　タッチセンサの位置調整の必要がある場合には 調整② に従い実施して下さい。

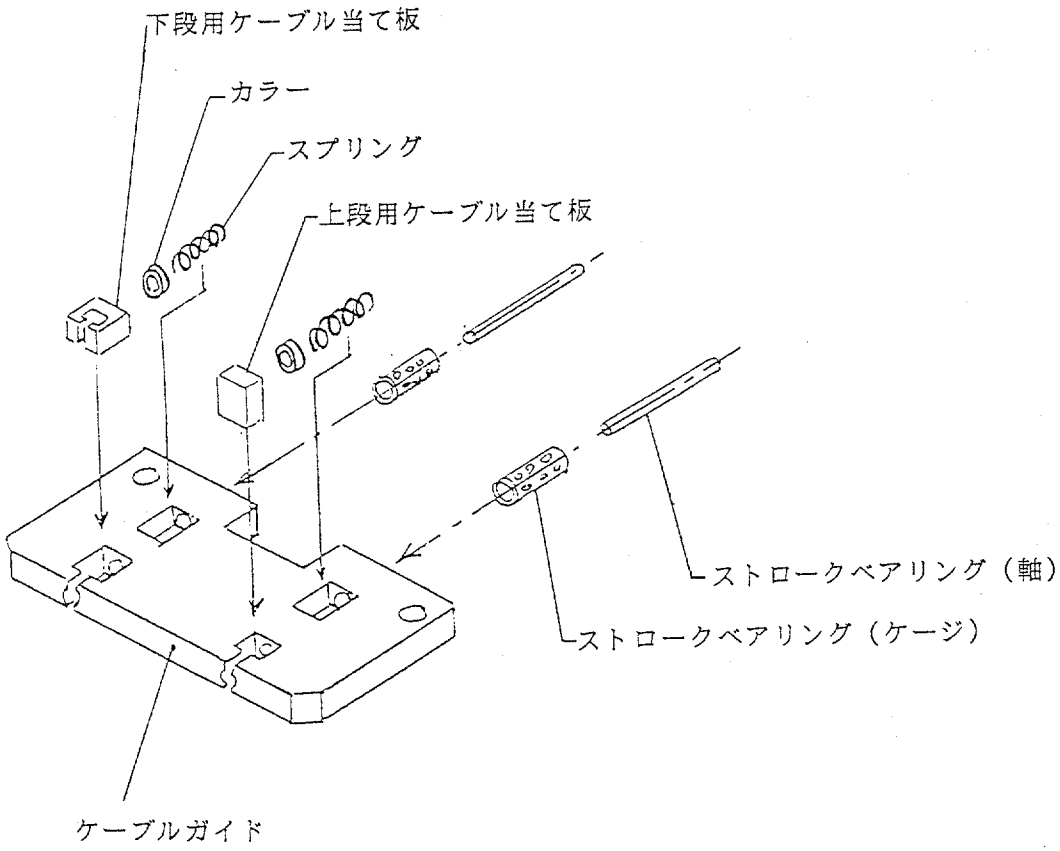
以上で交換は終了です。

ケーブルガイドを構成するパーツの交換

ケーブルガイドを取外した後，不具合・破損のパーツ交換や，清掃等でケーブルガイドの修復が可能です。

以下にケーブルガイド部の分解組み立て図を示しますので図を参照に分解・組み立てを実施して下さい。

■ ケーブルガイド部分解図



【注意】　組み立て完了後，プッシュプルゲージ等で上・下段ケーブル当て板が２０±５ｇｆで動作することを確認して下さい。

■ 交換パーツリスト

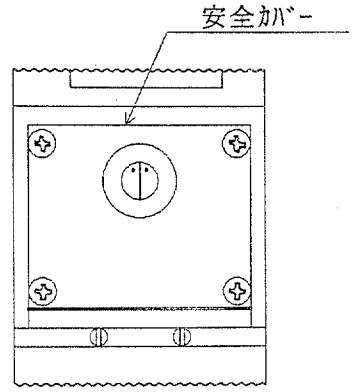
品　名	型　名
圧接パンチ（上段）	９０３－００１３－５（６１）
圧接パンチ（下段）	９０３－００１３－５（６２）
ケーブルストッパ	９０３－９９９９－０
ケーブルガイド１式	９０３－９９９９－０
構成品内容　（上記ケーブルガイド１式の構成パーツ）	
(1)ケーブルガイド	９０３－９９９９－０
(2)スプリング	９０３－９９９９－０
(3)ｽﾄﾛｰｸﾍﾞｱﾘﾝｸﾞ（軸）	９０３－９９９９－０
(4)ｽﾄﾛｰｸﾍﾞｱﾘﾝｸﾞ（ｹｰｼﾞ）	９０３－９９９９－０
(5)ｹｰﾌﾞﾙ当板（上段）	９０３－９９９９－０
(6)ｹｰﾌﾞﾙ当板（下段）	９０３－９９９９－０
高精度センサ	９０３－９９９９－０
上死点センサ	９０３－９９９９－０
マイクロＳＷ	９０３－９９９９－０
ヒューズ	９０３－９９９９－０

■ ゲージリスト

品　名	型　名
パンチゲージ（上段）	９０３－００１３－５（６３）
パンチゲージ（下段）	９０３－００１３－５（６４）
コネクタゲージ	９０３－００１３－５（６５）

交換 ②　圧接パンチの交換

圧接パンチに異常が見られた場合は，次の手順に従って交換を行なって下さい。



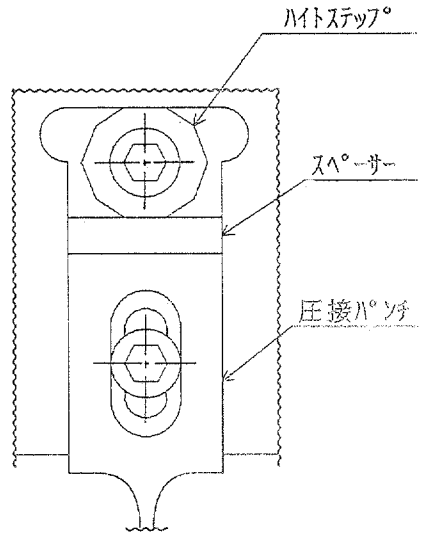
（１）マシンの電源スイッチをＯＦＦにして下さい。

（２）本体前面の安全カバーを外して下さい。

（３）破損，または磨耗している圧接パンチを取り外し，
新しい圧接パンチと交換して下さい。

この時，取り付けられていたスペーサにつき当てる
ようにしながら，圧接パンチを固定して下さい。

上段用パンチと下段用パンチでは，形状が異なりま
すので注意して下さい。

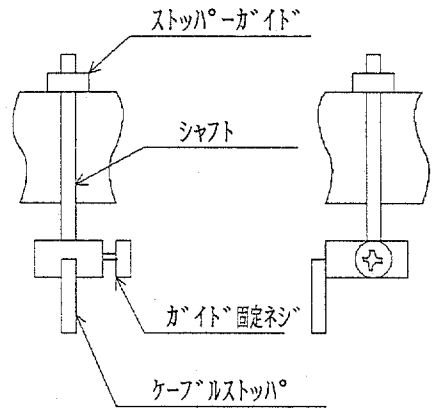


（４）本体前面の安全カバーを取り付けて下さい。

（５）以上で交換は終了です。

交換 ③　ケーブルストッパの交換

ケーブルストッパに異常が見られた場合は，次の手順に従って交換を行なって下さい。



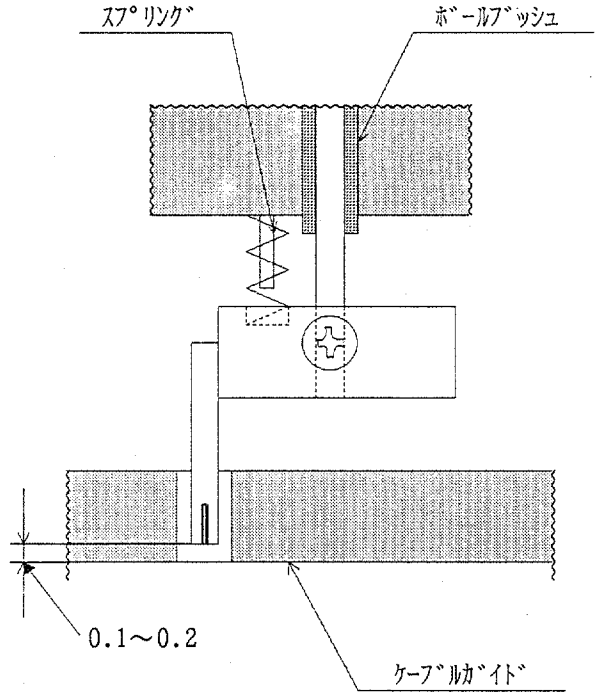
（１）［ケーブルガイドの交換］の（１）～（３）に従ってケーブルガイドを外して下さい。

（２）ガイド固定ネジをゆるめ，ケーブル先端ガイドを外して下さい。

【注意】ケーブルガイドを外す際，スプリング，及びボールブッシュも同時に外れてきますので注意して下さい。また，シャフトの上に固定されているストッパガイドは取外さないで下さい。

（３）ボールブッシュ及び，新しいケーブルストッパをシャフトに取り付け，ガイド固定ネジにて固定して下さい。

【注意】シャフトの固定は，ケーブルストッパの穴の中に完全に突き当たるまで挿入してから固定して下さい。



（４）外されたスプリングをセットして下さい。

（５）［ケーブルガイドの交換］の（４）～（９）に従ってケーブルガイドを取り付けて下さい。

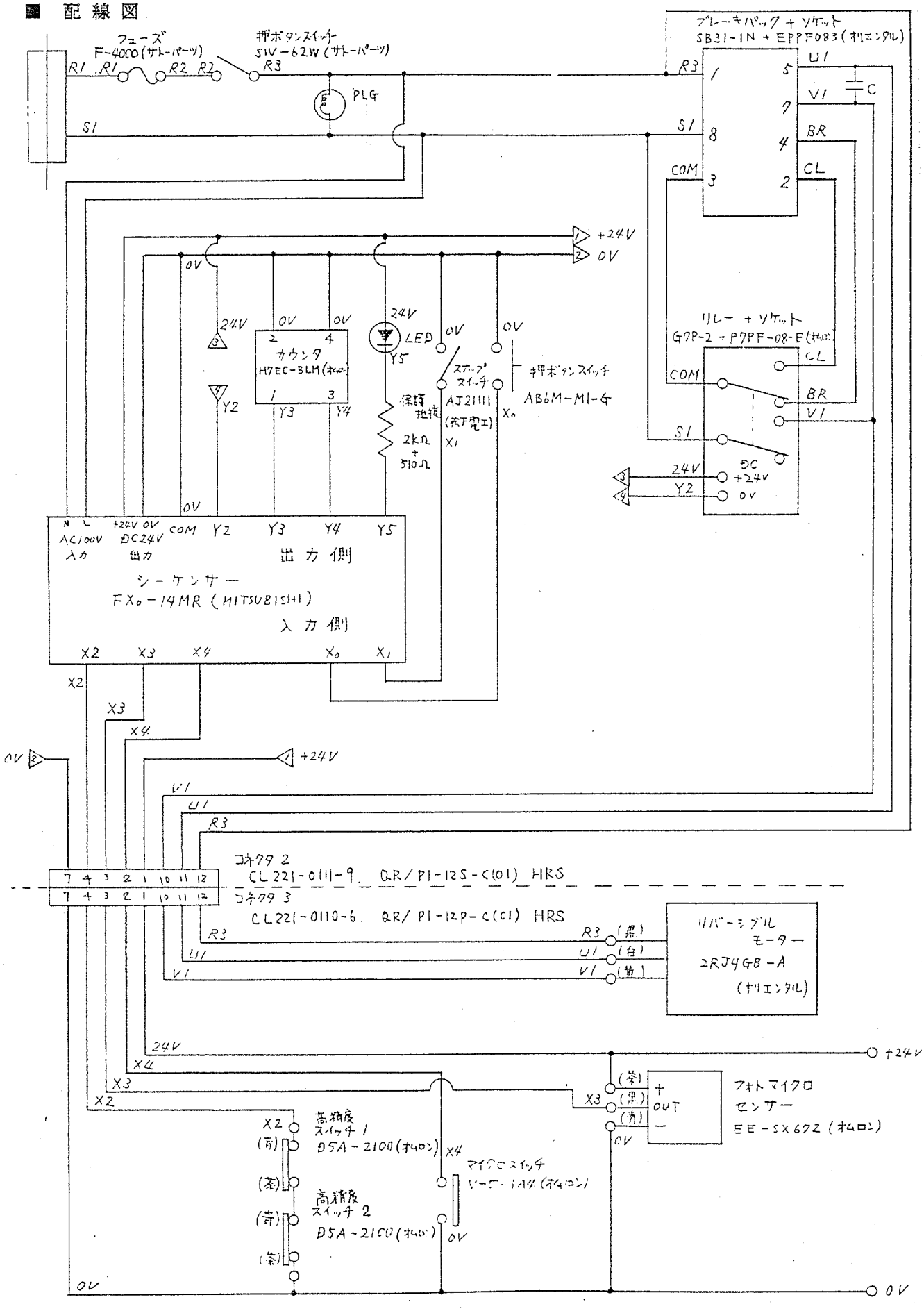
（６）圧接パンチが上死点にある状態で，ケーブルストッパの先端がケーブルガイドの下面から出ていないか確認して下さい。

【注意】圧接パンチの上死点位置でケーブルストッパがケーブルガイド下面から出ていると，コネクタによってケーブルストッパが破損します。

（７）先端が出ている場合は，ストッパーガイドのネジを緩め，ケーブルガイドの下面より０．１～０．２ｍｍ程度マイナスになるよう調整して下さい。

以上で交換は終了です。

■ 配線図


フューズ
F-4000(サトーパーツ)
押ボタンスイッチ
SW-62W(サトーパーツ)
R1 R1 R2 R2 R3
PLG
S1
ブレーキパック+ソケット
SB31-1N + EPPF083(オリエンタル)
U1
V1
C
BR
CL
COM
+24V
0V
カウンタ
H7EC-BLM(オムロン)
LED
Y5
スナップスイッチ
AJ21111
(松下電工)
押ボタンスイッチ
AB6M-M1-G
保護抵抗
2kΩ
+
510Ω
リレー+ソケット
G7P-2 + P7PF-08-E(オムロン)
DC
24V
Y2
AC100V
DC24V
入力
出力
出力側
シーケンサー
FX0-14MR (MITSUBISHI)
入力側
X2 X3 X4 X0 X1
コネクタ2
CL221-0111-9 QR/P1-12S-C(01) HRS
コネクタ3
CL221-0110-6 QR/P1-12P-C(01) HRS
リバーシブル
モーター
2RJ4GB-A
(オリエンタル)
(茶) (黒) (白)
高精度
スイッチ1
D5A-2100(オムロン)
高精度
スイッチ2
D5A-2100(オムロン)
マイクロスイッチ
V-15-1A4(オムロン)
フォトマイクロ
センサー
EE-SX672(オムロン)
OUT
+24V
0V

点検要領番号	
ＴＡＤ－Ｐ６５２３	
発行年月	1995年10月
改定年月	1996年 2月

ヒロセ電機株式会社

HIROSE ELECTRIC CO.,LTD

本社　〒１４１　東京都品川区大崎５丁目５番２３号

5-23, OSAKI5-CHOME SINAGAWA-KU, 141 JAPAN

本装置に関するお問い合せは弊社生産技術部までご連絡下さい。

生産技術部　〒２２２　横浜市港北区菊名７丁目３番地１３号

TEL 045 (402) 7725　FAX 045 (432) 6681